



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 32 225 A 1

⑲ Aktenzeichen: P 44 32 225.9  
⑳ Anmeldetag: 10. 9. 94  
㉑ Offenlegungstag: 14. 3. 96

⑥ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 09 D 17/00**  
C 09 D 5/36  
C 09 D 5/38  
C 09 D 167/00  
C 09 D 161/28  
C 09 D 163/00  
B 05 D 7/16  
B 65 D 25/34  
// C09D 7/12,7/14,  
7/02,7/06

DE 44 32 225 A 1

⑦ Anmelder:  
BASF Lacke + Farben AG, 48165 Münster, DE

⑧ Erfinder:  
Sandmann, Franz-Josef, 48165 Münster, DE;  
Sonntag, Peter, 48155 Münster, DE; Kipp, Jörg,  
48291 Telgte, DE; Lessmeister, Peter, Dr., 48165  
Münster, DE

⑤ Aluminiumeffektlacke und ihre Verwendung zur Lackierung von Emballagen

⑥ Pigmente und Pigmentmischungen, welche, bezogen auf die Pigmentmischung, im wesentlichen aus den folgenden Komponenten bestehen:  
a) 0 bis 90 Gew.-% Periglanzpigment,  
b) 0 bis 90 Gew.-% Wismutoxichloridpigment,  
c) 0 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment und  
d) 0 bis 80 Gew.-% Weißpigment,  
mit den Maßgaben, daß (i) sich die Gewichtsprozentanteile zu 100 Gew.-% addieren, (ii) die Komponente a) in der Pigmentmischung vorhanden sein muß, wenn die Komponente b) darin nicht enthalten ist und umgekehrt und (iii) die Komponente c) in der Pigmentmischung vorhanden sein muß, wenn die Komponente b) darin nicht enthalten ist; werden zur Herstellung von Aluminiummetalleffektlacken verwendet, welche nach ihrer Aushärtung auf Stahlverpackungen den optischen Eindruck von Aluminiummetalloberflächen erwecken.

DE 44 32 225 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Aluminiummetalleffektlacke, enthaltend ein oder mehrere Bindemittel und Pigmente oder Pigmentmischungen, welche im wesentlichen aus

- 5 A) weißem Perlglanzpigment a) und Aluminiumpigment c),  
 B) weißem Perlglanzpigment a), Aluminiumpigment c) und Weißpigment d),  
 C) Wismutoxichloridpigment b) oder  
 10 D) Wismutoxichloridpigment b) sowie Perlglanzpigment a), Aluminiumpigment c) und/oder Weißpigment d) bestehen.

Verpackungsbehälter wie Dosen, Tuben, Kanister oder Eimer, welche häufig auch als Emballagen bezeichnet werden, weisen auf ihren Außenseiten im allgemeinen eine Lackierung auf, welche in erster Linie dem Korrosionsschutz und der dekorativen Gestaltung der Dosen dient. Die Wahl der dekorativen Lacke richtet sich auch danach, ob die Emballagen aus Stahl- oder Aluminiumblech bestehen. Denn ein und derselbe Lack wird auf 15 einem Stahlblech einen anderen optischen Eindruck hervorrufen als auf Aluminium. Es sind daher für Stahloberflächen andere Lacke als für Aluminiumoberflächen zu wählen, wenn man den gleichen dekorative Wirkung erzielen will.

Indes ist bei Emballagen, insbesondere bei Getränkedosen, Aluminium wegen seiner vorteilhaften anwendungstechnischen und dekorativen Eigenschaften als Werkstoff auf dem Vormarsch und dabei, Stahl zu überflügeln. Die Kunden der Emballagenhersteller verknüpfen daher immer mehr mit dem optischen Eindruck von Aluminiumemballagen Vorstellungen von höherer Qualität und technischem und ökologischem Fortschritt. Deswegen versuchen auch immer mehr Stahlemballagenhersteller ihre Marktanteile durch Simulation des optischen Eindrucks einer Aluminiumoberfläche auf Stahl zu sichern. Denn es ist ihnen nicht ohne weiteres 25 möglich, ihre Produktion von Stahl auf Aluminium umzustellen.

Aluminiummetalleffektlacke sind auf dem Automobilsektor oder auf dem Sektor der allgemeinen Industrielackierung seit langem bekannt (Glasurit-Handbuch Lacke und Farben der BASF Farben und Fasern AG, Curt R. Vincentz Verlag, Hannover, 1984, Seiten 468 bis 471 und 538 bis 541; EP-A-0 321 470). Diese bekannten Aluminiumeffektlacke werden für die Herstellung von Beschichtungen verwendet, welche dem bekannten 30 brillanten Metalleffekt mit besonderer Ausprägung der einzelnen Aluminiumplättchen zeigen. Indes können sie nicht den optischen Eindruck einer Aluminiummetalloberfläche erwecken.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen neuen Aluminiummetalleffektlack zu finden, welcher die Nachteile der Aluminiumeffektlacke des Standes der Technik nicht mehr aufweist, sondern nach seiner Aushärtung auf Stahl den optischen Eindruck einer Aluminiummetalloberfläche erweckt. Darüber hinaus soll der neue Aluminiummetalleffektlack in der für Stahlemballagen üblichen und bekannten Weise beispielsweise durch 35 Roller Coating auftragbar sein, so daß die vorhandenen Produktionslinien nicht umgebaut werden müssen, nach der Aushärtung hervorragende mechanische und antikorrosive Eigenschaften aufweisen und mit denselben dekorativen Lacken bedruckbar sein, wie sie auch für Aluminiumoberflächen verwendet werden.

Demgemäß wurde der eingangs genannte Aluminiummetalleffektlack gefunden, welcher ein oder mehrere 40 Bindemittel und Pigmente oder Pigmentmischungen enthält, die im wesentlichen aus

- A) weißem Perlglanzpigment a) und Aluminiumpigment c),  
 B) weißem Perlglanzpigment a), Aluminiumpigment c) und Weißpigment d),  
 C) Wismutoxichloridpigment b) oder  
 45 D) Wismutoxichloridpigment b) sowie Perlglanzpigment a), Aluminiumpigment c) und/oder Weißpigment d) bestehen.

Außerdem wurde eine neues Verfahren zur Herstellung von Oberflächen, welche den optischen Eindruck von Aluminiummetall erwecken, gefunden.

50 Des weiteren wurden neue Pigmentmischungen gefunden, welche einen besonders guten optischen Eindruck bewirken.

Wesentlicher Bestandteil des erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlackes ist das effektgebende Pigment oder die effektgebende Pigmentmischung.

Die erste erfindungsgemäß zu verwendende neue Pigmentmischung (A) besteht im wesentlichen aus mindestens einem weißen Perlglanzpigment (a) und mindestens einem Aluminiumpigment (c). Im allgemeinen reicht 55 jeweils ein Pigment aus, um den erfindungsgemäßen Effekt zu erzielen. Indes kann der ohnehin schon sehr gute optische Eindruck noch weiter optimiert werden, wenn zwei oder drei weiße Perlglanzpigmente (a) zugleich verwendet werden. Gleiches gilt für das Aluminiumpigment (c). In Sonderfällen können jeweils mehr als vier Pigmente gleicher Art verwendet werden.

60 Das Gewichtsverhältnis von weißem Perlglanzpigment (a) zu Aluminiumpigment (c) kann innerhalb weiter Grenzen variiert werden. Erfindungsgemäß von Vorteil ist ein Gewichtsverhältnis von (a) zu (c) von 15 : 1 bis 1 : 3, vorteilhafterweise 10 : 1 bis 1 : 1, insbesondere 9 : 1 bis 2 : 1.

Beispiele geeigneter erfindungsgemäß zu verwendender weißer Perlglanzpigmente (a) sind mit Titandioxid oder Titan- und Zinndioxid beschichtete Glimmer. Pigmente dieser Art sind üblich und bekannt und im Handel 65 unter dem Warenzeichen Iriodin® von Merck, Darmstadt, erhältlich.

Beispiele geeigneter Aluminiumpigmente (c) sind die handelsüblichen Aluminiumpigmente, welche in der Form von Pigmentpasten vertrieben werden, wie beispielsweise Sparkle Silver 7005 AR der Firma Silberline, Leven, Scotland.

Die Pigmentmischung (A) ist in dem erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektack in einer Menge von, bezogen auf den Effektack, bis zu 15, vorteilhafterweise 0,3 bis 10, insbesondere 1 bis 8 Gew.-% enthalten.

Die zweite erfindungsgemäß zu verwendende Pigmentmischung (B) besteht im wesentlichen aus den vorstehend beschriebenen Perlglanzpigmenten (a) und Aluminiumpigmenten (c) sowie mindestens einem Weißpigment (d). Beispiele geeigneter erfindungsgemäß zu verwendender Weißpigmente (d) sind die handelsüblichen Pigmente auf der Basis von Bariumsulfat oder Titandioxid, insbesondere Rutil. 5

Hierbei können mehrere Weißpigmente (d) gleichzeitig zur Herstellung der neuen Pigmentmischung (B) verwendet werden. Im allgemeinen ist indes die Verwendung eines Pigments (d) ausreichend.

Das Gewichtsverhältnis der Pigmente (a):(c):(d) kann innerhalb weiter Grenzen variiert werden. Erfindungsgemäß ist es von Vorteil die Gewichtsverhältnisse so zu wählen, daß sich, bezogen auf die Pigmentmischung (B) die folgenden Gewichtsprozentzahlen ergeben: 10

- a) 1 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment,
- c) 1 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment und
- d) 1 bis 80 Gew.-% Weißpigment.

15

Hierbei addieren sich die Gewichtsprocente stets zu 100 Gew.-%. Es ist außerdem erfindungsgemäß von Vorteil, keine der Komponenten in einer geringeren Menge als 5 Gew.-% zu verwenden.

Die Pigmentmischung (B) ist in dem erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektack in einer Menge von, bezogen auf den Effektack, bis zu 15, vorteilhafterweise 0,3 bis 10, insbesondere 1 bis 6 Gew.-% enthalten. 20

Erfindungsgemäß wird auch mindestens ein Wismutoxichloridpigment (b oder C) verwendet. Pigmente (b oder C) sind handelsüblich. Ein Beispiel eines erfindungsgemäß besonders gut geeigneten Pigments (b oder C) ist Mearlite® Perlglanz der Firma H. Costenoble in Eschborn.

Das Wismutoxichloridpigment (b oder C) ist in dem erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektack in einer Menge von, bezogen auf den Effektack, bis zu 15, vorteilhafterweise 0,3 bis 10, insbesondere 1 bis 8 Gew.-% enthalten. 25

Die dritte erfindungsgemäß zu verwendende neue Pigmentmischung (D) besteht im wesentlichen aus mindestens einem der vorstehend beschriebenen Wismutoxichloridpigmente (b) sowie mindestens einem der vorstehend beschriebenen Perlglanzpigmente (a), mindestens einem der vorstehend beschriebenen Aluminiumpigmente (c) und/oder mindestens einem der vorstehend beschriebenen Wismutpigmente (d). 30

Die Komponenten (b) sowie (a), (c) und/oder (d) der erfindungsgemäßen Pigmentmischung (D) können in der unterschiedlichsten Weise und in den unterschiedlichsten Mengenverhältnissen miteinander kombiniert werden. Erfindungswesentlich ist, daß die resultierenden erfindungsgemäßen Varianten (D1) bis (D7):

- D1) (b) + (a),
- D2) (b) + (c),
- D3) (b) + (d),
- D4) (b) + (a) + (c),
- D5) (b) + (c) + (d),
- D6) (b) + (a) + (d) und
- D7) (b) + (a) + (c) + (d);

35

40

einen Aluminiummetalleffektack liefern, welcher nach seiner Aushärtung auf einer Stahloberfläche den Eindruck einer Aluminiummetalloberfläche erweckt. Der Fachmann kann daher geeignete Zusammensetzungen anhand orientierender Versuch finden. Erfindungsgemäß von Vorteil sind die neuen Pigmentmischungen (D), welche, bezogen auf ihre jeweilige Gesamtmenge, die folgende Zusammensetzung haben: 45

- D1) 10 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b) und 10 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment (a)
- D2) 20 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b) und 10 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment (c)
- D3) 20 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid und 10 bis 80 Gew.-% Weißpigment (d)
- D4) 1 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b), 1 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment (a) und 1 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment (c), mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsprocente zu 100 Gew.-% addieren, wobei es erfindungsgemäß von Vorteil ist, keine der Komponenten in einer Menge von weniger als 5 Gew.-% zu verwenden.
- D5) 1 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b), 1 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment (c) und 1 bis 80 Gew.-% Weißpigment (d), mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsprocente zu 100 Gew.-% addieren, wobei es erfindungsgemäß von Vorteil ist, keine der Komponenten in einer Menge von weniger als 5 Gew.-% zu verwenden.
- D6) 1 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b), 1 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment (a) und 1 bis 80 Gew.-% Weißpigment (d), mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsprocente zu 100 Gew.-% addieren, wobei es erfindungsgemäß von Vorteil ist, keine der Komponenten in einer Menge von weniger als 5 Gew.-% zu verwenden.
- D7) 1 bis 90 Gew.-% Wismutoxichlorid (b),

50

55

60

65

1 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment (a) und  
 1 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment (c) und  
 1 bis 80 Gew.-% Weißpigment (d),  
 mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsprocente zu 100 Gew.-% addieren, wobei es erfindungsgemäß von  
 5 Vorteil ist, keine der Komponenten in einer Menge von weniger als 5 Gew.-% zu verwenden.

Die erfindungsgemäßen Pigmentmischungen (D) sind in dem erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlack in einer Menge von, bezogen auf den Effektlack, bis zu 15, vorteilhafterweise 0,3 bis 10, insbesondere 0,5 bis 8 Gew.-% enthalten.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Pigmentmischungen (A), (B) und (D) weist keine Besonderheiten auf, sondern wird mit Hilfe der bei der Pigmentverarbeitung und Lackherstellung üblicherweise angewandten Mischverfahren durchgeführt. Es ist indes auch möglich, die Komponenten (a) bis (d) der erfindungsgemäßen Pigmentmischungen bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlacke einzeln zuzusetzen. Hierbei werden die Komponenten (a) bis (d) im allgemeinen in einer üblichen und bekannten Verarbeitungsform, beispielsweise in angeteigter Form, verwendet. Der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektlack enthält außerdem Bestandteile, wie sie für einen Metalleffektlack üblich und bekannt sind.

Beispiele geeigneter Bestandteile sind Wachse und Bindemittel.

Beispiele gut geeigneter Wachse sind handelsübliche Wachse wie Montanwachse, Polyethylenwachse, Polymerdispersionen, Naturwachse oder Ethylen/Vinylacetat-Copolymerisate. Beispiele besonders gut geeigneter Wachse sind die Cerafac®-Wachse der Firma BYK Cera, Wesel. Die Wachse sind in dem erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlack in einer Menge von, bezogen auf den Effektlack, 0,09 bis 3, vorteilhafterweise 0,15 bis 2 und insbesondere 0,2 bis 1 Gew.-% enthalten.

Beispiele gut geeigneter Bindemittel sind die handelsüblichen Bindemittel wie modifizierte und unmodifizierte Polyester, Aminoplastharze, insbesondere Melaminharze, Epoxidharze, Polyacrylatharze und Phenolformaldehydharze, von denen die modifizierten Polyester, die Melaminharze und die Epoxidharze besonders gut geeignet sind.

Ein Beispiel für einen besonders gut geeigneten modifizierten Polyester ist das Handelsprodukt Uralac® CP 1074 SC der Firma DSM Resine France, Bezons, Cedex, Frankreich.

Beispiele für besonders gut geeignete Melaminharze sind die Harze, welche unter dem Warenzeichen Maprenal® MF 900, 910, 915, 920 und 927 von der Firma Hoechst AG in Frankfurt vertrieben werden.

Ein Beispiel für ein besonders gut geeignetes Epoxidharz ist Epikote® 1001 der Firma Shell.

Erfindungsgemäß ist es von Vorteil, ein Bindemittelgemisch aus mindestens einem der vorstehend beschriebenen modifizierten Polyester, mindestens einem der vorstehend beschriebenen Melaminharze und mindestens einem der vorstehend beschriebenen Epoxidharze zu verwenden. Hierbei können die Mengenverhältnisse der einzelnen Bindemittel innerhalb weiter Grenzen variiert werden. Es ist indes von Vorteil, bezogen auf die Gesamtbindemittelmenge,

- 50 bis 90 Gew.-% an modifiziertem Polyester,
- 1 bis 20 Gew.-% an Melaminharz und
- 5 bis 30 Gew.-% an Epoxidharz

zu verwenden, weil hierdurch besonders vorteilhafte erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektlacke resultieren.

In den erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlacken sind die Bindemittel in Mengen enthalten, wie sie für Metalleffektlacke an und für sich üblich sind. Vorteilhafterweise werden sie indes in einer Menge von, bezogen auf den Effektlack, 20 bis 60, insbesondere 25 bis 50 Gew.-% verwendet.

Außerdem enthält der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektlack noch übliche und bekannte Lösemittel. Deren Auswahl richtet sich in erster Linie nach den Löslichkeitseigenschaften der jeweils verwendeten Bindemittel, so daß der Fachmann die jeweils geeigneten Lösemittel aufgrund seines Fachwissens vorschlagen kann. Beispiele für besonders vorteilhafte Lösemittel sind Butylglykol und Butyldiglykolacetat.

In den erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlacken sind die Lösemittel in einer Menge von, bezogen auf den Effektlack, 20 bis 80, vorteilhafterweise 30 bis 70 und insbesondere 40 bis 65 Gew.-% enthalten.

Des weiteren kann der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektlack noch weitere übliche und bekannte Zusatzstoffe wie Netz- oder Verlaufsmittel oder Mittel zur Steuerung der Rheologie in üblichen und bekannten Mengen enthalten.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlackes bietet keine Besonderheiten, sondern erfolgt nach den Mischverfahren, wie sie auf dem Gebiet der Lackherstellung üblich und bekannt sind. So werden die vorstehend beschriebenen Bestandteile des erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlackes in den jeweils gewünschten Mengen in einen geeigneten Behälter eingewogen und hiernach homogenisiert. Als vorteilhaft erweist sich hierbei die Verwendung von Schnellrührern. Zwar können die Pigmente (a) bis (d) oder die erfindungsgemäßen Pigmentmischungen (A), (B) und (D) zusammen mit den Bindemitteln und den übrigen Bestandteilen des erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlackes dem Behälter zugeführt werden. Es ist indes von Vorteil, einen Teil der Bindemittel und der übrigen Lackbestandteile vorzulegen, die Pigmente (a) bis (d) oder die Pigmentmischungen (A), (B) oder (D) mit Lösemittel anzuteigen und dann erst zuzugeben. Hiernach werden die restlichen Bindemittel und die restlichen übrigen Bestandteile zugegeben, was in Fachkreisen auch als Auflacken bezeichnet wird.

Der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektlack zeichnet sich durch eine gute Lagerstabilität und Verarbeitbarkeit aus, was bei seiner industriellen Verwendung ein großer Vorteil ist. So können größere Mengen zur

Verarbeitung hergestellt werden, ohne daß bei längeren Standzeiten ein Absetzen oder Entmischen der Lackbestandteile zu befürchten wäre.

Der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektack eignet sich hervorragend für die Beschichtung von Trägern jeder Art, insbesondere von Emballagen und hier vor allem zur Außenbeschichtung von Dosen oder dergleichen. Er kann indes auch zur Innenbeschichtung verwendet werden. Die Emballagen können dabei aus den unterschiedlichsten Materialien bestehen und die unterschiedlichsten Geometrien aufweisen. Als Materialien kommen insbesondere Schwarzblech, Weißblech und verschiedenen Eisenlegierungen in Betracht, welche gegebenenfalls noch mit einer Passivierungsschicht auf Basis von Nickel-, Chrom- und Zinkverbindungen versehen sind. Die Emballagen können in fertiger Form oder in Form von Dosenhalbteilen wie Rümpfen und Deckeln, als dreiteilige oder als zweiteilige abgestreckt tiefgezogene oder anderweitig tiefgezogene Dosen wie Getränke- oder Konservendosen beschichtet werden.

Das Auftragen des erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektacks weist methodisch gesehen keine Besonderheiten auf, sondern erfolgt mit Hilfe der Auftragsverfahren wie sie auf dem Lackgebiet üblich und bekannt sind wie Walzen, Rakeln, Streichen, Roller Coating, Spritzen, Fluten oder Tauchen. Erfindungsgemäß ist es von Vorteil, den Aluminiummetalleffektack in einer Schichtdicke von 1 bis 40, vorteilhafterweise 2 bis 35 und insbesondere 3 bis 30 micrometer auf den Emballagen aufzutragen und bei einer Objekttemperatur von 150 bis 400, insbesondere 180 bis 250°C während 10 s bis 10 min, vorteilhafterweise 30 s bis 5 min und insbesondere 50 s bis 1 min 30 s auszuhärten.

Nach dem Aushärten verleiht der erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektack den beschichteten Oberflächen, insbesondere den Emballagenoberflächen, das Aussehen einer Aluminiummetalloberfläche. Außerdem bietet er einen hervorragenden Korrosionsschutz und er kann mit ohne weiteres mit Druckfarben überlackiert werden. Hinsichtlich Härte, Elastizität, Haftung, Porenfreiheit und Pasteurisations- und Lösemittelbeständigkeit erweist er sich den üblichen und bekannten Emballagenlacken als ebenbürtig wenn nicht gar als überlegen.

#### Beispiele

#### Beispiele 1 bis 6

#### Die Herstellung und die Verwendung erfindungsgemäßer Aluminiummetalleffektacke

#### Allgemeine Herstellvorschrift

Ein Teil des Bindemittels, des Waxes und der Lösemittel wurden in einem Rührbehälter eingewogen und mit einem Schnellrührer homogenisiert. Hiernach wurde die erfindungsgemäße Pigmentmischung oder das Wismutchloridpigment mit Butyldiglykolacetat angeteigt und nach 20minütigem Rühren mit einer Teilmenge der Bindemittel, des Waxes und der Lösemittel vermischt. Die resultierende Mischung wurde mit einem Schnellrührer homogenisiert und in den Rührbehälter gegeben. Nach 10minütigem Homogenisieren wurden die restlichen Bindemittel-, Wachs- und Lösemittelmengen aufgelackt.

Der resultierende erfindungsgemäße Aluminiummetalleffektack wurde durch Roller Coating auf die Rümpfe zweiteiliger Weißblechdosen in einer Schichtdicke von 7 bis 12 micrometer aufgetragen und während 60 s bei 200°C Objekttemperatur eingebrannt. Die resultierende Oberfläche wurde visuell beurteilt, indem man ihren optischen Eindruck mit dem Rumpf einer unlackierten Aluminiumdose verglich. Alle erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektacke ergaben den gewünschten optischen Eindruck einer Aluminiumoberfläche.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die stoffliche Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektacke der Beispiele 1 bis 6.

Tabelle

Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Aluminiummetalleffektlacke der Beispiele 1 bis 6

Bestand- teile	Zusammensetzung in Gew.-% (Feststoffzusammensetzung in Gew.-%)					
	Beispiel					
	1	2	3	4	5	6
Poly- ester <sup>1)</sup>	27 (66,6)	27,33 (58,82)	27,3 (58,82)	27,34 (55,82)	28,21 (60,88)	26,78 (59,44)
Melamin- harz <sup>2)</sup>	3,5 (8,63)	3,12 (6,72)	3,12 (6,72)	3,12 (6,37)	3,22 (6,95)	3,06 (6,12)
Epoxid- harz <sup>3)</sup>	7,5 (18,5)	11,91 (25,63)	11,9 (25,64)	11,92 (24,34)	12,3 (26,54)	11,68 (23,31)
<u>Pigmente:</u>						
(a) <sup>4)</sup>	1,5 (3,7)	3 (6,46)	2,8 (6,03)	-	-	-
(b) <sup>5)</sup>	-	-	-	-	-	5 (9,98)
(c) <sup>6)</sup>	0,248 (0,61)	0,5 (1,08)	0,7 (1,51)	1 (2,04)	1,5 (3,24)	-
(d) <sup>7)</sup>	0,25 (0,62)	-	-	5 (10,21)	0,5 (1,08)	-
Löse- mittel <sup>8)</sup>	59,462	53,54	53,59	51,02	53,66	49,9
Wachs <sup>9)</sup>	0,54 (1,33)	0,6 (1,29)	0,59 (1,27)	0,6 (1,22)	0,61 (1,32)	0,58 (1,16)

1) = Uralac<sup>®</sup> CP 1074 SC der Firma DSM Résines France2) = Maprenal<sup>®</sup> 910 der Firma Hoechst

3) = Epikote 1001 der Firma Shell

4) = 4794 Iriodin<sup>®</sup> 9111 Rutil Feinsatin WR der Firma Merck5) = Mearlite<sup>®</sup> Perlglanz EP 91143 der Firma Costenoble

6) = Sparkle Silver 7005 AR der Firma Silberline

7) = Beispiel 4: Bariumsulfatpigment

7) = Beispiel 5: Titandioxidpigment

8) = Mischung aus Butylglykol und Butyldiglykolacetat

9) = Cerafac<sup>®</sup> der Firma BYK Cera

## Patentansprüche

1. Aluminiummetalleffektlacke, enthaltend ein oder mehrere Bindemittel und Pigmente oder Pigmentmischungen, welche im wesentlichen aus
  - A) weißem Perlglanzpigment (a) und Aluminiumpigment (c) 5
  - B) weißem Perlglanzpigment (a), Aluminiumpigment (c) und Weißpigment (d),
  - C) Wismutoxichloridpigment (b) oder
  - D) Wismutoxichloridpigment (b) sowie Perlglanzpigment (a), Aluminiumpigment (c) und/oder Weißpigment (d)
 bestehen. 10
2. Aluminiummetalleffektlack nach Anspruch 1, welcher zusätzlich noch Wachse enthält.
3. Aluminiummetalleffektlack nach Anspruch 1 oder 2 mit modifizierten Polyestern als Bindemittel.
4. Aluminiummetalleffektlack nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit Melaminharzen als Bindemittel.
5. Aluminiummetalleffektlack nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit Epoxidharzen als Bindemittel.
6. Verwendung der Aluminiummetalleffektlacke gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 für die Emballagenlackierung. 15
7. Emballagen mit einer Lackierung, insbesondere, Außenlackierung, hergestellt aus dem Aluminiumeffektlack gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5.
8. Verwendung von Pigmenten oder von Pigmentmischungen, welche im wesentlichen aus
  - A) weißem Perlglanzpigment (a) und Aluminiumpigment (c), 20
  - B) weißem Perlglanzpigment (a), Aluminiumpigment (c) und Weißpigment (d),
  - C) Wismutoxichloridpigment (b),
  - D) Wismutoxichloridpigment (b) sowie Perlglanzpigment (a), Aluminiumpigment (c) und/oder Weißpigment (d)
 bestehen, für die Herstellung von Oberflächen, welche den optischen Eindruck von Aluminiummetall 25
9. Verfahren zur Herstellung von Oberflächen, welche den optischen Eindruck von Aluminiummetall erwecken, durch Aufbringen eines Aluminiummetalleffektlackes auf einem Träger und Aushärten der resultierenden Lackschicht, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei einen Aluminiummetalleffektlack gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 verwendet. 30
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Träger um Emballagen handelt.
11. Pigmentmischung, welche im wesentlichen aus
  - a) weißem Perlglanzpigment und/oder
  - b) Wismutoxichloridpigment sowie 35
  - c) Aluminiumpigment
 besteht.
12. Pigmentmischung, welche im wesentlichen aus
  - a) weißem Perlglanzpigment und
  - b) Wismutoxichloridpigment 40
 besteht.
13. Pigmentmischung nach Anspruch 11 oder 12, welche zusätzlich noch
  - d) Weißpigment
 enthält.
14. Pigmentmischung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, enthaltend, bezogen auf die Pigmentmischung, 45
  - a) 0 bis 90 Gew.-% Perlglanzpigment,
  - b) 0 bis 90 Gew.-% Wismutoxichloridpigment,
  - c) 0 bis 80 Gew.-% Aluminiumpigment und
  - d) 0 bis 80 Gew.-% Weißpigment, 50
 mit der Maßgabe, daß
  - (i) sich die Gewichtsprocente stets zu 100 Gew.-% addieren,
  - (ii) die Komponente a) in der Pigmentmischung vorhanden sein muß, wenn die Komponente b) darin nicht enthalten ist, und umgekehrt und
  - (iii) die Komponente c) in der Pigmentmischung vorhanden sein muß, wenn die Komponente b) darin nicht enthalten ist. 55

60

65

- Leerseite -